

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**This Page Blank (uspto)**

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

EP00/11717



REC'D 07 DEC 2000

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:**

199 62 851.3

**Anmeldetag:**

24. Dezember 1999

**Anmelder/Inhaber:**

Biedermann Motech GmbH,  
Villingen-Schwenningen/DE

**Bezeichnung:**

Fußprothese

**IPC:**

A 61 F 2/66

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 9. November 2000  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

PRÜFER

PRÜFER & PARTNER GbR · PATENTANWÄLTE · EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

BL 654-13890.9

P/mü

Biedermann Motech GmbH, 78054 VS-Schwenningen

---

Fußprothese

---

Die Erfindung betrifft eine Fußprothese. Aus dem Prospekt BIEDERMANN MOTECH, Unterschenkel-Systeme, Seite 15 ist eine Fußprothese bekannt, die aus einem ersten Federelement und einem damit verbundenen zweiten Federelement gebildet ist. Das erste Federelement erstreckt sich von dem Zehenbereich bis zum Unterschenkelbereich und ist von oben her gesehen konvex ausgebildet. Im Unterschenkelbereich trägt das freie Ende einen Adapter zum Verbinden mit dem Unterschenkel-element einer Prothese. Etwa im Bereich der Fußballen ist das Federelement auf seiner Unterseite mittels Schrauben fest mit der Oberseite des vorderfußseitigen Endes eines zweiten Federelementes verbunden, welches sich mit seinem freien Ende zum Fersenbereich hin erstreckt. Das erste Federelement ist aus einem Karbonfaserverbundmaterial gebildet und hat das Aussehen einer Blattfeder mit einer Breite von etwa 4 cm im Ballenbereich und einer Dicke von 3 bis 4 mm.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Fußprothese mit noch besseren Gangeigenschaften zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch eine Fußprothese nach Patentanspruch 1 gelöst.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren. Von den Figuren zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der Erfindung;
- Fig. 2 eine entsprechende Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform;
- Fig. 3 eine Darstellung entsprechend der in Fig. 2;
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den in Fig. 3 gezeigten Gegenstand in Richtung der Pfeile A'-A; und
- Fig. 5 den in Fig. 1 gezeigten Gegenstand in einem geschnitten dargestellten Kunstfuß.

Die in Fig. 1 gezeigte erste Ausführungsform weist ein erstes Federelement 1 und ein zweites Federelement 2 auf. Die beiden Federelemente sind jeweils von oben her gesehen konkav ausgebildet. Das erste Federelement 1 erstreckt sich mit einem freien Ende 3 von dem Zehenbereich bis zu seinem gegenüberliegenden freien Ende 4, welches in einem mit einem Unterschenkelteil einer Prothese verbindbaren Adapter 5 gehalten ist. Das zweite Federelement 2 erstreckt sich mit seinem einen freien Ende 6 von der Ferse bis zu seinem anderen freien Ende 7, welches in dem Adapter 5 gehalten ist.

Die Biegung der beiden Federelemente 1, 2 ist so gewählt, daß die beiden bodenseitigen freien Enden 3, 6 in Ruhestellung auf dem Boden flach aufliegen und daß die gegenüberliegenden freien Enden 4, 7 mit ihrer konvexseitigen Oberfläche parallel zueinander aneinander stoßen, wie dies

in der Figur gezeigt ist, und so in einem Schlitz 7' des Adapters 5 gehalten und mit einer Arretierschraube 8 in dem Adapter 5 befestigt werden.

Wie aus den Figuren ersichtlich ist, sind der Vorderfußbereich des ersten Federelementes 1 und der Fersenbereich des zweiten Federelementes 2 mittels eines Zugelementes 9 miteinander verbunden. Wie am besten aus Fig. 4 ersichtlich ist, ist das Zugelement bandartig ausgebildet und ist als ein reckfreies Zugband ausgebildet. Das Zugelement 9 ist mit seinem einen Ende mittels Nieten 10 möglichst nah am freien Ende 6 des zweiten Federelementes 2 zugfest verbunden und mit seinem anderen freien Ende mittels Nieten 11 nahe beim freien Ende des ersten Federelementes 1 mit diesem verbunden. Dabei ist die Verbindungsstelle der Nieten 11 so gewählt, daß das erste Federelement 1 in der Normalstellung noch einen Abstand vom Boden aufweist. Das hat den Vorteil, daß während des Laufens das Zugelement 9 nicht stets auf dem Boden aufsitzt und so geschont wird. Die Verbindungsstelle mit den Nieten 11 soll so nah wie möglich an dem freien Ende 3 des ersten Federelementes liegen.

Die so gebildete Fußprothese weist ein besonders vorteilhaftes Gangverhalten vom Auftreten des Fußes im Fersenbereich bis zum Abrollen über den Vorderfuß auf.

Die in Fig. 2 gezeigte Ausführungsform stimmt bezüglich der Form der Federelemente, der Verbindung mit dem Adapter und dem Vorsehen eines Zugelementes überein.

Damit der Vorteil erreicht wird, daß das Zugelement 9' so nah wie möglich an den freien Enden 3, 6 mittels Nieten 10, 11 befestigt wird und somit das Zugelement an den äußersten freien Enden angreift, andererseits aber auch der Vorteil erreicht wird, daß das Zugelement nicht vollständig auf dem Boden aufliegt, ist in einem Abstand von dem freien Ende 3, in dem das erste Federelement 1 gerade einen ausreichenden

Abstand vom Boden aufweist, ein am besten in Fig. 4 sich quer zur Längsrichtung des ersten Federelementes 1' erstreckender Schlitz 12 vorgesehen. Dieser dient dazu, daß Zugelement 9' durch den Schlitz 12 hindurch zum vorderen freien Ende 3 des ersten Federelementes 1 zu führen. Von dem Schlitz 12 aus liegt das Zugelement 9', wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich ist, eng an der konvexen des Federelementes 1' an und ist mit diesem mittels Nieten 11 im Zehenbereich fest verbunden.

Alternativ ist es natürlich auch möglich, das Zugelement 9 auf der Unterseite des ersten Federelementes 1 bis zum freien Ende zu führen, wenn in Kauf genommen wird, daß das Zugelement dann auf dem Boden aufliegt.

In Fig. 5 ist die zuerst beschriebene Ausführungsform in einem Kunstfuß 13 in an sich bekannter Weise eingesetzt.

### Patentansprüche

1. Fußprothese mit einem sich von dem Zehenbereich zum Unterschenkelbereich hin erstreckenden ersten Federelement (1), einem sich von dem Fersenbereich zu dem Unterschenkelbereich erstreckenden zweiten Federelement (2), wobei die Federelemente (1, 2) mit ihren unterschenseitigen ersten Enden (4, 7) miteinander verbunden sind, und einem Zugelement (9, 9'), welches mit seinem einen Ende mit dem Vorderfußbereich (3) und mit seinem anderen Ende mit dem Fersenbereich (6) der Federelemente (1, 2) verbunden ist.
2. Fußprothese nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Federelemente (1, 2) als Blattfedern ausgebildet sind und an ihrer Verbindungsstelle mit ihren bodenseitigen Oberflächen aneinanderliegen.
3. Fußprothese nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die verbundenen Enden (6, 7) mit einem Adapter (5) zum Verbinden mit einem Unterschenkelteil verbunden sind.
4. Fußprothese nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugelement (9, 9') bandförmig ausgebildet ist.
5. Fußprothese nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugelement (9, 9') mit seinen Enden jeweils bodenseitig mit den Federelementen (1, 2) fest verbunden ist.

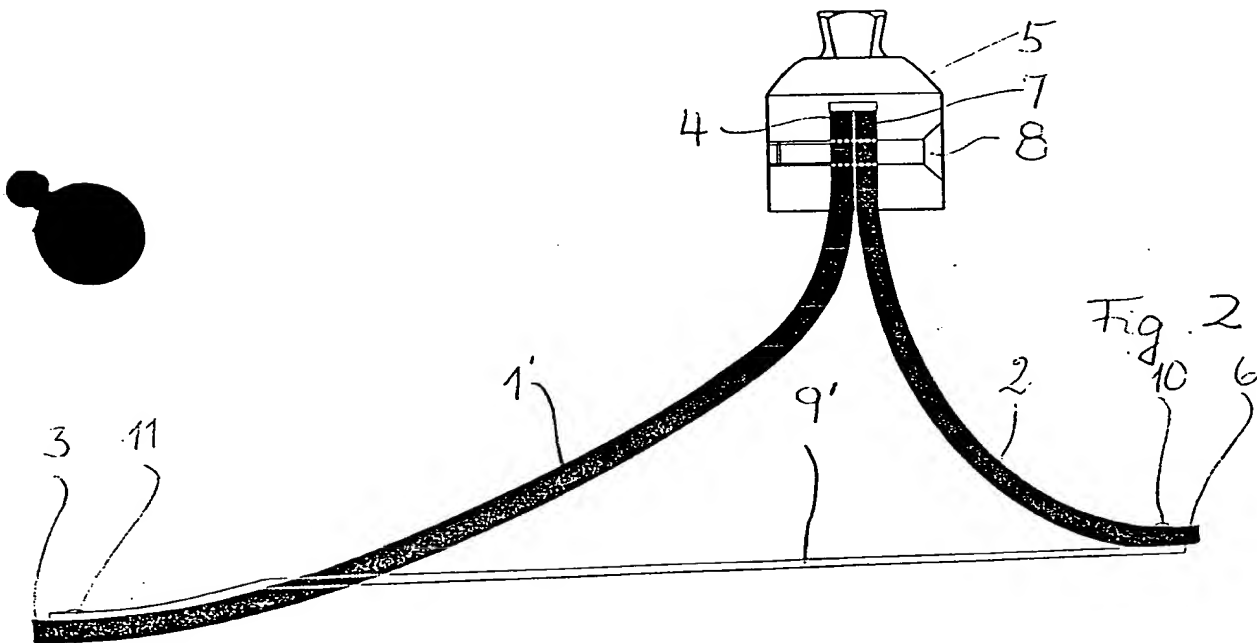
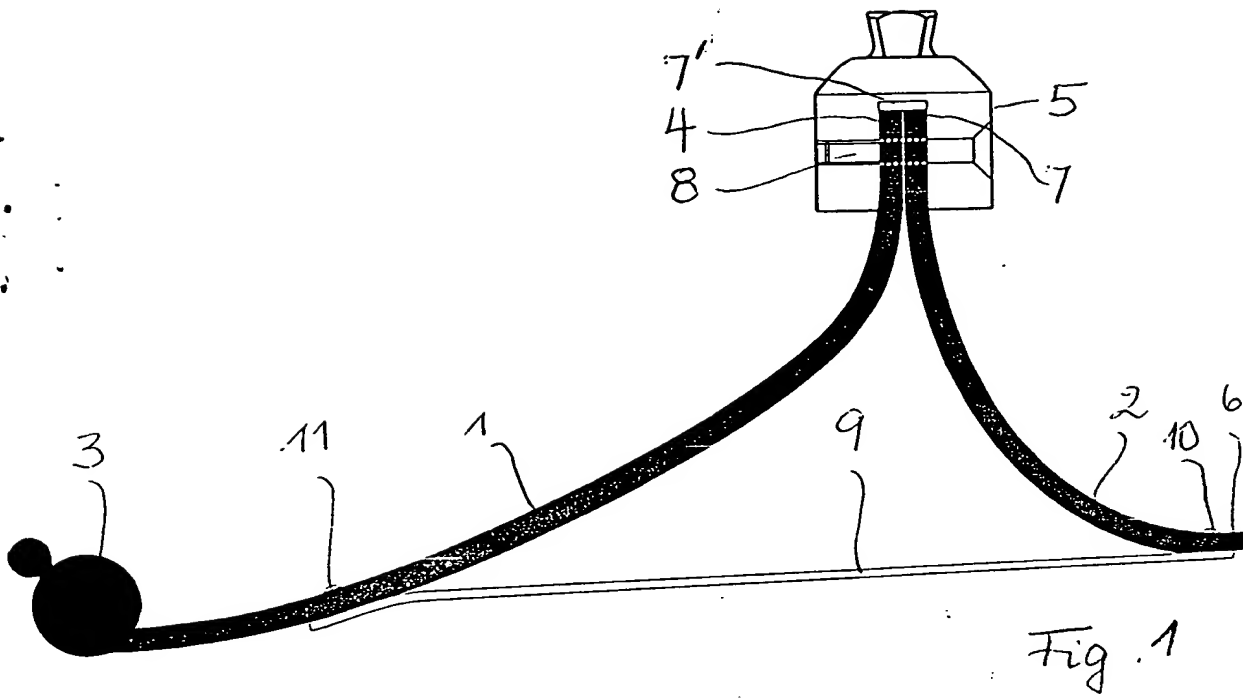


6. Fußprothese nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugelement (9, 9') am vorderen Ende des ersten Federelementes (1) auf dessen Oberseite befestigt ist und dadurch eine in einem Abstand vom vorderen Ende vorgesehenen schlitzförmige Ausnehmung (12) in dem Federelement zum zweiten Federelement (2) hin geführt ist.
7. Fußprothese nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (1, 2) von oben her gesehen konvex ausgebildet sind.
8. Fußprothese nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (1, 2) aus Karbonfaserverbundmaterial und das Zugelement (9, 9') aus einem reckfreien Material gebildet sind.

## Zusammenfassung

Es wird eine Fußprothese mit besonders guten Laufeigenschaften geschaffen. Zu diesem Zweck weist die Fußprothese ein sich von dem Zehenbereich zum Unterschenkelbereich hin erstreckendes erstes Federelement 1 und ein sich von dem Fersenbereich zu dem Unterschenkelbereich erstreckendes zweites Federelement 2 auf. Die Federelemente sind blattförmig ausgebildet und mit ihren unterschenseitigen ersten Enden 4, 7 miteinander verbunden. Es ist ein Zugelement 9 vorgesehen, welches mit seinem einen Ende im Vorderfußbereich mit dem ersten Federelement und im Fersenbereich 6 mit dem zweiten Federelement verbunden ist.

(Fig. 1)



A ——— A

Fig. 3

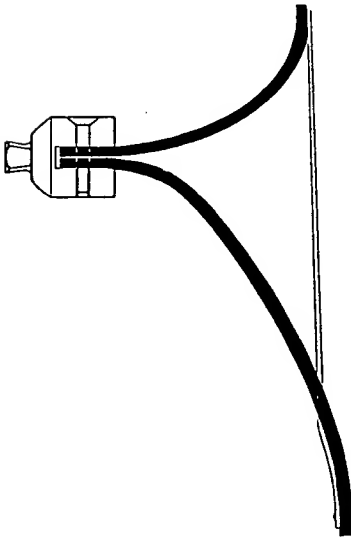
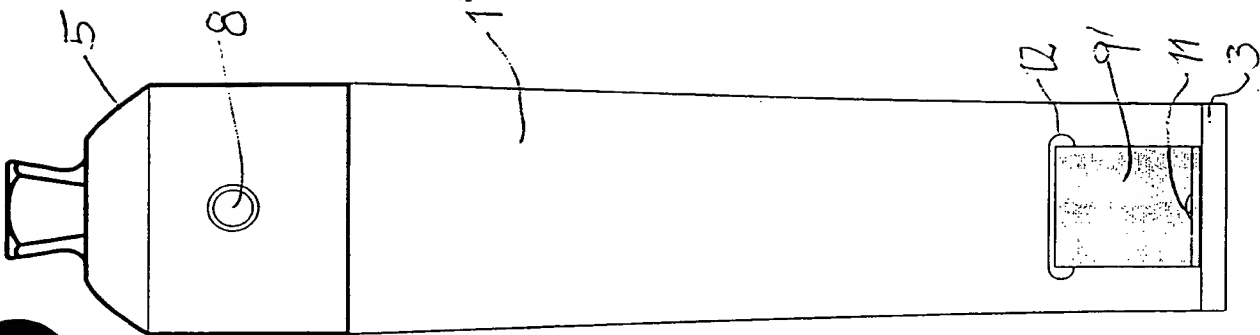


Fig. 4



A-A

Fig. 5

